

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10087410 A**

(43) Date of publication of application: **07.04.98**

(51) Int. Cl

**A01N 33/12**

**/(A01N 33/12 , A01N 33:04 , A01N 31:04 )**

(21) Application number: **08265101**

(71) Applicant: **KANTO CHEM CO INC**

(22) Date of filing: **17.09.96**

(72) Inventor: **ONO TOSHIHIRO**

**(54) COMPOSITION FOR STERILIZATION AND  
DISINFECTION**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a composition for sterilization and disinfection which shows strong bactericidal activity and its sustainability without causing dryness of skin and lack of pliability by adding specific five compounds into an alcohol for disinfection.

**SOLUTION:** This composition is prepared by adding (a) benzalconium chloride, (b) propylene glycol, (c) glycerol and (d) triethanolamine into an alcoholic

medium. Benzalconium chloride, propylene glycol, glycerol and ethanolamine in the alcoholic medium are preferably formulated in amounts of about 0.1-1.0wt.%, about 1.0-2.0wt.%, about 0.1-1.0wt.% and about 0.1-0.5wt.%, respectively. As the alcoholic medium, ethyl alcohol and isopropyl alcohol are preferable and used as the solutions of 70-90w/v%. The composition can disinfect readhered bacteria and is possible to be successively used for a long term due to the protective activity for skin and extremely effective for protection from spread of hospital infection caused by MRSA(methicillin-resistant Staphylococcus aureus).

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-87410

(43)公開日 平成10年(1998)4月7日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

A 0 1 N 33/12

A 0 1 N 33/12

// (A 0 1 N 33/12

33: 04

31: 04)

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平8-265101

(22)出願日

平成8年(1996)9月17日

(71)出願人 591045677

関東化学株式会社

東京都中央区日本橋本町3丁目2番8号

(72)発明者 小野 敏広

神奈川県伊勢原市鈴川21番地 関東化学株

式会社伊勢原研究所内

(74)代理人 弁理士 川上 宜男 (外1名)

(54)【発明の名称】 殺菌消毒用組成物

(57)【要約】

【課題】 強力な殺菌消毒力とその作用が持続し、かつ皮膚の荒れの少ない殺菌消毒剤の開発。

【解決手段】 アルコール媒体中に下記(a)～(d)の各物質を有効成分として含有することを特徴とする殺菌消毒用組成物。

(a) 塩化ベンザルコニウム

(b) プロピレングリコール

(c) グリセロール

(d) トリエタノールアミン

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アルコール媒体中に下記(a)～(d)の物質を有効成分として含有することを特徴とする殺菌消毒用組成物。

- (a) 塩化ベンザルコニウム
- (b) プロピレングリコール
- (c) グリセロール
- (d) トリエタノールアミン

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の技術分野】本発明は殺菌作用を有し、かつ皮膚保護作用を有する殺菌消毒用組成物に関する。

【0002】

【背景技術】近年、モダシン、アジセフ、メイセリンなどの第3世代セフェム系の抗生物質を多量に投与した場合、その抗生物質に対し耐性を有するようになった細菌の出現が問題化している。著名な例では、抵抗力が低下している人体に対し敗血症等を誘発し、最悪の場合致命的な影響を及ぼすメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(Methicillin Resistant Staphylococcus aureus: 以下MRSAと略称する)による院内感染が大きな社会問題となっている。

【0003】そこでこのMRSAに対する対応措置として、病院においては室内設備を主に消毒用アルコールで殺菌する処理が施されている。また一般にはアルコール水溶液等の殺菌剤を不織紙等に含浸させたウェットティッシュや、便座クリーナティッシュ等が市販されている。

【0004】エチルアルコール、イソプロピルアルコール等を用いた殺菌消毒剤は、被消毒部を強力に殺菌することができるが、これらのアルコール類は常温下または体温で徐々に蒸散するため、アルコールが被消毒部から蒸散した後は殺菌力がなくなる。そのためこの被消毒部に細菌が再付着すると細菌の増殖を防ぐ事ができず、いわゆる殺菌力が殆ど持続しないという欠点がある。

【0005】さらに、エチルアルコール、イソプロピルアルコール等の殺菌消毒剤を皮膚の消毒等に使用する際、これらのアルコール類の脱水力により、皮膚のかさつき、柔軟性の欠如を起こす、いわゆる手荒れ、肌荒れの原因となり、特に病院等でMRSAに対処する措置として連続的に長期に亘って使用する際には、その使用後に保湿剤などを塗布して皮膚を保護する必要がある。

【0006】

【発明の開示】本発明者は、上記の如き問題点を解決すべく鋭意研究を行ったところ、強い殺菌性とその持続性を発揮し、かつ皮膚のかさつき、柔軟性の欠如を生起することのない殺菌消毒用組成物の開発に成功した。

【0007】すなわち、本発明は、アルコール媒体中に下記(a)～(d)の各物質を有効成分として含有することを特徴とする殺菌消毒用組成物を提供するものであ

る。

- (a) 塩化ベンザルコニウム
- (b) プロピレングリコール
- (c) グリセロール
- (d) トリエタノールアミン

【0008】本発明に係る殺菌消毒用組成物は、被消毒部の強い殺菌性とその持続性を有し、被消毒部が皮膚である場合においては、皮膚のかさつき防止、柔軟性の維持に効果的であるという格別の特長を有する。以下、本発明を詳細に説明する。

【0009】本発明におけるアルコール媒体中の塩化ベンザルコニウムの含有量は0.1～1.0%好ましくは0.1～0.5%、プロピレングリコールの含有量は1.0～2.0%、グリセロールの含有量は0.1～1.0%、トリエタノールアミンの含有量は0.1～0.5%好ましくは0.15～0.2%がより好適であり、これらの使用範囲において、対象となる被消毒部の特性を考慮し、その使用時の状況に応じてそれぞれの含量を適宜設定し使用する。また、アルコール媒体としては、エチルアルコール又はイソプロピルアルコールが好ましく、その70～90%溶液として用いられる。さらに、殺菌消毒剤に通常添加されている界面活性剤、香料等の添加剤を適宜加えて使用することも可能である。

【0010】本発明に係る殺菌消毒用組成物は、被消毒部において強力な殺菌作用とその持続性を発揮し、さらに皮膚の保護作用を発揮する、その作用は、被消毒部において塩化ベンザルコニウムとアルコールとの協奏作用により殺菌効果を発揮しアルコール媒体が常温下又は体温等で経時的に蒸散したとしても、この蒸散によりプロピレングリコール、グリセロール、トリエタノールアミン及び塩化ベンザルコニウムが濃縮され、被消毒部に被膜となって残ることによって、持続的な殺菌力と皮膚保護作用を発揮するものである。このような本発明の殺菌消毒用組成物の有する格別の作用効果は、(a)成分～(d)成分の単独あるいは単に2～3の成分からなる組成物によっては得ることのできないものであり、(a)成分～(d)成分がアルコール媒体中に適度の量割合に配合されることによって奏されるものである。

【0011】すなわち、本発明者は、本発明の目的とする被消毒部の殺菌効果とその持続性及び皮膚保護作用を単なる成分の混合ではなく、無数に存在する構成成分の混合比と夫々の濃度の条件の中から目的を達成する組み合わせ及び各成分の至適濃度幅を、多くの実験により見出したものである。

【0012】そして本発明に係る殺菌消毒用組成物は、スプレー法、浸布での擦拭または浸漬法などにより適用することが可能であり、下記(1)～(5)に挙げる広範な分野で利用される。

- (1) 皮膚の消毒用
- (2) 実験器具等の消毒用

- (3) 衣服等の消毒用
- (4) 病院等の院内設備の消毒用
- (5) 公共施設での消毒用

【0013】このように本発明の殺菌消毒剤を用いて被消毒部を殺菌消毒することにより、確実な殺菌はもとより、その持続する殺菌効果により再付着した菌の殺菌を可能とし、加えて皮膚に用いた場合における皮膚保護作用により使用者の長期または連続使用を可能とし、社会問題化しているMRSAによる院内感染の蔓延防止等にも極めて有効である。次に、本発明の技術的内容を明らかにするため、実施例によりさらに具体的に説明する。尚、以下の実施例は本発明を何ら限定するものではない。

【0014】

【実施例】

【実施例1】 殺菌消毒液の調製

① 殺菌消毒液-1

エチルアルコール700mlに塩化ベンザルコニウム2.5gを加えて溶解し、その後プロピレングリコール15ml、グリセロール5.0ml、及びトリエタノールアミン1.8mlを加えて溶かし、蒸留水を加えて全量を1.0リットルとした。

【0015】② 殺菌消毒液-2

エチルアルコール800mlに塩化ベンザルコニウム1.5gを加えて溶解し、その後プロピレングリコール15ml、グリセロール5.0ml、トリエタノールアミン1.5ml、及びレモンエッセンス(香料)9mlを加えて溶かし、蒸留水を加えて全量を1.0リットルとした。

【0016】【実施例2】 殺菌力の評価試験

本実施例では細菌としてMRSA、Pseudomonas aeruginosa、Serratia marcescens、Escherichia coliを用いその殺菌力を下記の操作により評価した。

① 直径2cmのアルミ円板5枚を洗浄、乾燥させ、夫々の細菌浮遊液(細菌濃度として約1.5億個/ml)に浸した後自然乾燥させ菌付着アルミ板を作製した。

② (対照1) 上記①で作製した菌付着アルミ板をその

ままチオグリコレート寒天培地に接触させ、ふ卵器内37℃で24時間培養し、殺菌剤を使用しない場合の菌の発育度を調べた。

【0017】③ 上記①で作製した夫々の菌付着アルミ板を実施例1で調製した夫々の殺菌消毒液に2秒間浸し、自然乾燥させた後チオグリコレート寒天培地に接触させ、ふ卵器内37℃で24時間培養し、殺菌消毒液で2秒間殺菌消毒した場合の菌の発育度を調べた。

④ 上記①で作製した夫々の菌付着アルミ板を実施例1で調製した夫々の殺菌消毒液に30秒間浸し、自然乾燥させた後チオグリコレート寒天培地に接触させ、ふ卵器内37℃で24時間培養し、殺菌消毒液で30秒間殺菌消毒した場合の菌の発育度を調べた。

【0018】⑤ 上記①で作製した夫々の菌付着アルミ板を実施例1で調製した夫々の殺菌消毒液に60秒間浸し、自然乾燥させた後チオグリコレート寒天培地に接触させ、ふ卵器内37℃で24時間培養し、殺菌消毒液で60秒間殺菌消毒した場合の菌の発育度を調べた。

⑥(対照2) 上記①で作製した夫々の菌付着アルミ板を70%エチルアルコール溶液に2秒間浸し、自然乾燥させた後チオグリコレート寒天培地に接触させ、ふ卵器内37℃で24時間培養し、70%エチルアルコール溶液で2秒間殺菌消毒した場合の菌の発育度を調べた。

【0019】上記②、③、④、⑤及び⑥で行った試験の結果を表-1a(殺菌消毒液-1)、表-1b(殺菌消毒液-2)に示す。各表に示す通り、②(対照1)、すなわち殺菌消毒液を使用しなかった場合には菌の発育が認められた。これに対し、③、④及び⑤、すなわち実施例1で調製した①及び②の殺菌消毒液を使用した場合には殺菌消毒液への浸し時間及び菌の種類に関係なく菌の発育が認められず、⑥(対照2)で行った培養結果、すなわち従来多く殺菌消毒剤として用いられている70%エチルアルコール溶液を使用した場合と少なくとも同等の強い殺菌力のあることが確認された。

【0020】

【表1】

表-1a 殺菌消毒剤-1の殺菌力評価試験結果

実施例		②(対照1)	③	④	⑤	⑥(対照2)
評価	MRSA	+	-	-	-	-
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	+	-	-	-	-
	<i>Escherichia coli</i>	+	-	-	-	-
	<i>Serratia marcescens</i>	+	-	-	-	-

表-1b 殺菌消毒剤-2の殺菌力評価試験結果

実施例		②(対照1)	③	④	⑤	⑥(対照2)
評価	MRSA	+	-	-	-	-
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	+	-	-	-	-
	<i>Escherichia coli</i>	+	-	-	-	-
	<i>Serratia marcescens</i>	+	-	-	-	-

(注) 表-1a、表-1bにおいて、-は菌の発育が認められないことを、  
+は菌の発育が認められたこと(コロニー数で5個)以上を示す。

#### 【0021】[実施例3] 持続性試験

本実施例では細菌としてMRSAを用いその殺菌力の持続性を下記の操作にて評価した。

① 実施例1で調製した殺菌消毒剤-1に直径2cmのアルミ円板3枚を夫々10秒間浸した。

② 上記①で殺菌消毒剤-1に浸したアルミ円板を30分間放置した後、実施例2で用いたMRSA浮遊液に浸し、そのままチオグリコレート寒天培地に接触させ、ふ卵器内37℃で24時間培養し、殺菌消毒剤使用30分後の殺菌効果を菌の発育度で調べた。

【0022】③ 上記①で殺菌消毒剤-1に浸したアルミ円板を3時間放置した後、実施例2で用いたMRSA浮遊液に浸し、そのままチオグリコレート寒天培地に接触させ、ふ卵器内37℃で24時間培養し、殺菌消毒剤使用3時間後の殺菌効果を菌の発育度で調べた。

④ 上記①で殺菌消毒剤-1に浸したアルミ円板を6時間放置した後、実施例2で用いたMRSA浮遊液に浸し、そのままチオグリコレート寒天培地に接触させ、ふ卵器内37℃で24時間培養し、殺菌消毒剤使用6時間後の殺菌効果を菌の発育度で調べた。

【0023】⑤ 70%エチルアルコール溶液に浸したアルミ円板を30分間放置した後、実施例2で用いたMRSA浮遊液に浸し、そのままチオグリコレート寒天培

地に接触させ、ふ卵器内37℃で24時間培養し、70%エチルアルコール溶液使用30分後の殺菌効果を菌の発育度で調べた。

⑥ 70%エチルアルコール溶液に浸したアルミ円板を3時間放置した後、実施例2で用いたMRSA浮遊液に浸し、そのままチオグリコレート寒天培地に接触させ、ふ卵器内37℃で24時間培養し、70%エチルアルコール溶液使用3時間後の殺菌効果を菌の発育度で調べた。

⑦ 70%エチルアルコール溶液に浸したアルミ円板を6時間放置した後、実施例2で用いたMRSA浮遊液に浸し、そのままチオグリコレート寒天培地に接触させ、ふ卵器内37℃で24時間培養し、70%エチルアルコール溶液使用6時間後の殺菌効果を菌の発育度で調べた。

【0024】上記②、③、④、⑤、⑥及び⑦で行った培養結果を表-2に示す。表-2に示す通り、②、③及び④、すなわち殺菌消毒剤を使用した場合には使用6時間後においても菌の発育が認められず殺菌力の持続性が確認された。これに対し、⑤、⑥及び⑦、すなわち70%エチルアルコール溶液を使用した場合には僅か使用30分後であっても菌の発育が認められ、一般に消毒剤として用いられている70%エチルアルコール溶液を使用し

た場合では殺菌力の持続性に乏しいことが確認された。【表2】

【0025】

表-2 MRSAに対する殺菌力持続性評価試験結果

殺菌消毒剤	実施例1での殺菌消毒剤-1			70%エチルアルコール(対照)		
実施例	3-②	3-③	3-④	3-⑤	3-⑥	3-⑦
培養結果	-	-	-	+	+	+

(注) 表-2において-は菌の発育が認められないことを、+は菌の発育が認められたこと(接触面の約1/3の面積に無数のコロニー数)を示す。

【0026】[実施例4] 皮膚保護効果の評価試験  
本実施例においては、ボランティア42名を2つの群に分け、第I群を実施例1にて調製した殺菌消毒剤-1使用群、第II群を既存の市販品(丸石製薬株式会社:ウエルパス)使用群とし、皮膚保護効果試験を行った。

【0027】第I群、第II群ともに1日6回夫々実施例1にて調製した殺菌消毒剤-1または既存の市販品に両

手を浸し自然乾燥を行う作業を連続2ヶ月間行い、掌表面を肉眼で観察し表-3に示す基準で皮膚表面形態の分類を行い、皮膚のカサつき度、もしくは肌荒れ度を試験した。その結果を表-4に示す。

【0028】

【表3】

表-3 皮膚表面形態の判定分類基準

評価	肉眼所見
A	表面が滑らかで、きめ細かい
B	表面はやや滑らかであるが、ややきめが荒い
C	表面が乾燥してザラつき、しばしば小さな剥離を伴う
D	判定困難

【0029】表-4に示す通り、第II群に比べて第I群の皮膚は評価A、Bすなわち表面が滑らかできめ細かい状態もしくは表面はやや滑らかな状態が多く、本発明による殺菌消毒剤が皮膚保護効果を持ち合わせていることが確認された。

【0030】

【表4】

表-4 皮膚保護効果の評価結果

群	評価A	評価B	評価C	評価D
第I群	2人	11人	6人	2人
第II群	1人	5人	13人	2人